

(11)公告編號: 363313

(44)中華民國88年(1999)07月01日

發 明

全 10 頁

(51)Int. Cl. 6: H04L12/00

(54)名 稱: 建立連接方法、通信方法、狀態變化傳送方法、狀態變化方法、無線裝置以及電腦

(21)申 請 案 號: 87106123

(22)申請日期: 中華民國87年(1998)04月21日

(30)優 先 權: (31)280214

(32)1997/10/14 (33)日本

(72)發 明 人:

水谷品彥
石川浩
亞里特潘特

日本
日本
尼泊爾

(71)申 請 人:

萬國商業機器公司

美國

(74)代 理 人: 陳長文 先生

1

2

[57]申請專利範圍:

- 1.一種用以建立一第一無線裝置與一第二無線裝置之連接的方法,該第一無線裝置與一電腦通訊,該方法包含下列步驟:
因響應於收到一來自該第一無線裝置、表示和第一無線裝置之連接被允許的封包,而傳送一包括該第二無線裝置的識別器之連線請求封包;
因響應於收到一包括和該電腦之一匯流排有關的匯流排資訊之連線允許封包,而傳送一預設的封包;和
因響應於收到一不特定該第二無線裝置為一目的地的封包,而以該匯流排資訊設定該第二無線裝置。
- 2.如申請專利範圍第1項之方法,尚包含如下之步驟:在該預設封包已被送出和因響應於收到一特定該第二無線裝置是一目的地的封包時,回到該傳送該連線請求封包的步驟。
- 3.一種用以建立一第一無線裝置和一與一電腦通訊的第二無線裝置之連接的方法,該方法包含下列步驟:
因響應於收到來自該第一無線裝置、包括該第一無線裝置之識別器的連線請求封包時,產生和該電腦之用於第一無線裝置的匯流排有關的第一匯流排資訊;
傳送一包括該第一匯流排資訊的連線允許封包至該第一無線裝置上;
因響應於收到來自該第一無線裝置的一預設封包時,以該識別器和該第一匯流排資訊設定該第二無線裝置;和若該電腦產生對應於該第一匯流排資訊的第二匯流排資訊時,以該第二匯流排資訊設定該第二無線裝置。
- 4.如申請專利範圍第3項之方法,尚包含如下之步驟:若該預設封包未在該連線允許封包之後的預定時期內收到時,則傳送一指定該第一無線裝置為一目的地的封包,該第一無線裝置已經傳送出該連線請求封包。

- 5.如申請專利範圍第3項之方法，其中在該預設封包已被收到之後由該第一無線裝置所發出一週期性封包並不特定該已發出該連線請求封包的第一無線裝置為一目的地。
- 6.一種用以使一和一電腦通訊的第二無線裝置與無線通訊中的第一無線裝置通訊的方法，該第一無線裝置係與一裝置通訊，該方法包含下列步驟：
因響應於來自該電腦之用於該裝置的通訊請求，在一響應限期內發出一NAK信號至該電腦上，該NAK信號指示該特定的裝置尚未準備好執行處理；和
發射該通訊請求到該第一無線裝置上。
- 7.如申請專利範圍第6項之方法，尚包含如下之步驟：響應於和該通訊請求相同的請求，而接續地在該響應限期內發射該NAK信號至該電腦上，直到收到來自該第一無線裝置之響應為止。
- 8.如申請專利範圍第6項之方法，當包含下列步驟：
若該通訊請求為請求讀取該裝置之資料時，
因響應於收到來自該第一無線裝置之資料而發射一預設封包至該第一無線裝置上；和
因響應於和該通訊請求相同的請求而發射該收到的資料至該電腦上。
- 9.如申請專利範圍第6項之方法，其中若該通訊請求為請求將資料寫入該裝置中時，要被寫入的資料會隨著該通訊請求而被發射到該第一無線裝置上。
- 10.一種用以執行使一與一裝置通訊的第二無線裝置和第一無線裝置通訊的方法，該方法包含下列步驟：
因響應於收到來自該第一無線裝置的資料讀取請求，而發射一讀取請求至該裝置上；
因響應於收到來自該裝置的資料而將一預設的訊息送回該裝置；和

- 將該資料發射到該第一無線裝置上。
- 11.一種用以通知一與一電腦通訊的第一無線裝置的狀態變化給一第二無線裝置的方法，該方法包含下列步驟：
5. 因響應於收到來自該電腦的暫停指令而發射一暫停指令至該第二無線裝置上；
在該暫停指令發射出去以後，發射一包括指示該第二無線裝置在一暫停狀態的狀態位元之週期性封包；和
10. 因響應收到來自該電腦的一重新開始指令而發射一包括一指示該第二無線裝置為一致能狀態的狀態位元之週期性封包。
- 12.一種用以和一第二無線裝置通訊的第一無線裝置執行一狀態變化的方法，該方法包含下列步驟：
響應於收到一包括一指示該第一無線裝置是抑能狀態的狀態位元之週期性封包，而決定在該週期性封包被收到以前，是否已收到來自該第二無線裝置的預設指令；和若未收到該預設指令時，則改變該第一無線裝置的狀態為一不是已連接狀態的狀態。
- 13.如申請專利範圍第12項之方法，其中該預設的指令是一埠暫停指令或是一抑能指令。
- 14.一種用以建立一無線裝置與一電腦通訊連接的無線裝置，包含：
一接收單元，用以接收來自該無線裝置的無線信號；
一傳送單元，用以傳送一無線信號至該無線裝置；和
一控制單元，用以因響應於該接收單元收到來自該無線裝置的一指出與該無線裝置之連線被允許的封包，而指示該傳送單元發射一連線請求封包、用以因響應於收到一來自該接收單元的連線允許封包而指示該傳輸單元發射一預設的封包，該連線允許封包包括和該電腦之匯流排相關的匯流排資訊，和用以因響應
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.

於該接收單元收到一封包、且封包並不特定該無線裝置為一目的地時，使用該匯流排資訊執行一設定作用。

- 15.如申請專利範圍第 14 項之無線裝置，其中在該預設封包已被送出以後，和響應於該接收單元收到一特定該無線裝置為一目的地的封包時，該控制單元即指示該傳送單元傳送該連線請求封包。
- 16.一種用以與一電腦通訊的無線裝置，包含：
 - 一接收單元，用以接收一無線信號；
 - 一傳送單元，用以傳送一無線信號；和
 - 一控制單元，用以因響應於該接收單元收到來自一無線元件的一包括該無線元件之識別器的連線請求封包時，產生和該電腦的一匯流排有關的第一匯流排資訊、用以指示該傳送單元發射一包括該第一匯流排資訊的連線允許封包至該無線元件上、用以因響應於該接收單元收到一來自該無線元件的一預設封包而使用該識別器和該第一匯流排資料來進行一設定操作、和用以當該電腦產生對應於該第一匯流排資訊的第二匯流排資訊時，使用該第二匯流排資訊執行一設定作用。
- 17.如申請專利範圍第 16 項之無線裝置，其中若該接收單元在該連線允許封包被傳輸之後的一預設時期內沒有收到該預設封包時，該控制單元即會指示該傳送單元發射一特定該先前發射該連線請求封包的無線元件為一目的地的封包。
- 18.如申請專利範圍第 16 項之無線裝置，其中一在該無線元件已收到該預設封包後，由該傳輸單元所發射的週期性封包未指定該先前已發射該連線請求封包的無線元件為一目的地。
- 19.一種用以與一電腦通信的無線裝置，包含：
 - 一傳送單元，用以發射一無線信號至一與一裝置通訊的無線元件上；

一接收單元，用以接收來自該無線裝置的無線信號；和

一控制單元，用以因響應於來自該電腦之請求與該裝置通訊的請求時，在一響應時限內發射一 NAK 信號至該電腦，該 NAK 信號係表示該裝置尚未準備好執行處理過程，和用以指示該傳送單元發射該通訊請求至該無線元件上。

- 20.如申請專利範圍第 19 項之無線裝置，其中該控制單元因響應於和該通訊請求相同的請求而接續地於該響應時限內發射該 NAK 信號至該電腦上，直到該接收單元收到來自該無線元件的響應為止。
- 21.如申請專利範圍第 19 項之無線裝置，其中若該通訊請求是請求讀取該裝置之資料時，該控制單元會因響應於該接收單元收到來自該無線元件的資料，而指示該傳送單元發射一預設的封包至該無線元件上，和用以因響應於和該通訊請求相同的請求，而發射該收到的資料至該電腦上。
- 22.一種用以與一裝置通訊的無線元件，包含：
 - 一接收單元，用以接收來自一無線裝置的一無線信號；
 - 一傳送單元，用以將一無線信號傳送到該無線裝置上；和
 - 一控制單元，用以因響應於該接收單元收到來自該無線裝置的讀取請求時，傳送一讀取請求至該裝置上、用以因響應於收到來自該特定裝置的資料，而將一預設的訊息送回該裝置。和用以指示該傳送單元發射該資料至該無線裝置上。
- 23.一種用以與一電腦通訊的無線裝置，包含：
 - 一傳送單元，用以將一無線信號傳送到一無線元件上；和
 - 一控制單元，用以響應於收到來自該電腦的一暫停指令而指示該發射單元發射

一暫停指令至該無線元件上、用以在該暫停指令傳送以後，指示該傳送單元發射一包括一表示該無線元件為一暫停狀態的狀態位元之週期性封包；和用以響應於收到來自該電腦的一重新開始的指令，指示該傳送單元發射一包括表示該無線元件在一致能狀態的狀態位元之週期性封包。

24.一種用以與一無線裝置通訊的無線元件，包含：

一接收單元，用以接收來自該無線裝置的一無線信號；和

一控制單元，因響應於該接收單元收到一包括一表示該無線裝置被抑能的狀態之狀態位元的週期性封包，而決定在該週期性封包被接收之前是否已收到來自該無線裝置的一預設指令，和若未收到該預設指令時，用以改變該無線元件的狀態為不是一已連接狀態的狀態。

25.一種具有一匯流排之電腦，包含：

一用以控制該匯流排之匯流排控制器；和

一與該匯流排連接之無線裝置，該無線裝置包括

一接收單元，用以接收一無線信號；

一傳送單元，用以傳送一無線信號；和

一控制單元，用以因響應於該接收單元收到來自一無線元件的一包括該無線元件之識別器的連線請求封包時，產生和該電腦之用於該無線元件的一匯流排有關的第一匯流排資訊、用以指示該傳送單元發射一包括該第一匯流排資訊的連線允許封包至該無線元件上、用以因響應於該接收單元收到一來自該無線元件的一預設封包而使用該識別器和該第一匯流排資料來進行一設定操作、和用以當該匯流排控制器接收到對應於該第一匯流排資訊的第二匯流排資訊時，使用該第二匯流排資訊執行一設定作用。

26.一種具有一匯流排之電腦，包含：

一匯流排控制器，用以控制該匯流排；和

一與該匯流排連接的無線裝置，該無線裝置包括：

5. 一傳送單元，用以將一無線信號傳送到一與一裝置連接的無線元件上；和

一控制單元，用以因響應於來自該匯流排控制器之請求與該裝置通訊之請求時，在一響應時限內發射一NAK信號至該電腦，該NAK信號係表示該裝置尚未準備好執行處理過程，和用以指示該傳送單元發射該通訊請求至該無線元件上。

10.

27.一種具有一匯流排之電腦，包含：

15. 一匯流排控制器，用以控制該匯流排；和

一與該匯流排連接的無線裝置，該無線裝置包括：

一傳送單元，用以將一無線信號傳送到一與一裝置連接的無線元件上；和

20.

一控制單元，用以響應於收到來自該電腦匯流排的一暫停指令而指示該發射單元發射一暫停指令至該無線元件上、用以在該暫停指令傳送以後，指示該傳送單元發射一包括一表示該無線元件為一暫停狀態的狀態位元之週期性封包；和用以響應於收到來自該電腦的一重新開始的指令，指示該傳送單元發射一包括表示該無線元件在一致能狀態的狀態位元之週期性封包。

25.

30.

28.一種用以建立一第一電腦與一第二電腦做無線通訊的方法，該方法包含下列步驟：

響應於來自該第二電腦的指令，而致動一具有用於該第二電腦之匯流排的介面之第一裝置橋，和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；

響應於收到經由該第一電腦所使用的第一無線頻道、來自該第一電腦之表示允許與一裝置橋連接的封包，而經該第一

35.

40.

無線頻道發射一包括和該第二電腦所使用的第二無線頻道有關的資料之連線請求封包至該第一電腦上；響應於收到經由該第一無線頻道、來自該第一電腦的一連線允許封包，而經該第一無線頻道發出一預設的封包至該第一電腦上；經該第二無線頻道發射一特定該第一電腦內的一第二裝置橋的封包，該第二裝置橋包括一用於該第一電腦的匯流排之介面，和一用以儲存和該無線通訊有關的資訊；

響應於收到經該第二無線頻道、來自該第一電腦的連線請求封包，而經該第二無線頻道發射一連線允許封包至該第一電腦上；和

響應於收到經該第二無線頻道、來自該第一電腦的一預設封包，而使用與該第一無線頻道有關的資料和與該第二電腦的該匯流排有關的第一匯流排資訊來執行設定作用。

29.如申請專利範圍第28項之方法，尚包含如下之步驟：

產生和該第一裝置橋有關的第二匯流排資訊。

30.一種用以建立一第一電腦與一第二電腦做無線通訊的方法，該方法包含下列步驟：

接收一包括和該第一電腦所使用的第一無線頻道有關的資料之連線請求封包；致動一第二裝置橋，該第二裝置橋包括一用於該第二電腦的匯流排的介面和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；

經由該第二無線頻道發射一連線允許封包至該第一電腦上；

響應於收到經由該第一無線頻道、來自該第一電腦的用以指定該第二裝置橋的封包，而經該第一無線頻道發射一連線請求封包至該第一電腦上；

響應於收到經由該第一無線頻道、來自

該第一電腦之連線允許請求，發射一預設的封包；和

響應於收到經由該第一無線頻道、來自該第一電腦之未指定該第二裝置橋的封包，使用和該第一無線頻道有關的資料和與該第二電腦的匯流排有關的第三匯流排資訊來執行一設定作用。

31.如申請專利範圍第30項之方法，尚包含下列步驟：

產生和該第二裝置橋有關的第四匯流排資訊；

32.一種用以執行與一第一電腦的無線通訊之無線裝置，該無線裝置與一第二電腦連接，該無線裝置包含：

一接收模組，用以接收一無線信號；一傳送模組，用以發射一無線信號；和一控制模組，用以致動一第二裝置橋，

該第二裝置橋包括一用於該第二電腦的匯流排的介面和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；響應於該接收

模組經該第一電腦所使用的第一無線頻道收到允許和一裝置橋之連接的封包時，用以指示該傳送模組經由一第一無線頻道傳送一包括和該第二電腦所使用的

第二無線頻道有關的資料之連線請求封包至該第一電腦上；響應於該接收模組經該第一無線頻道收到來自該第一電腦的連線允許封包時，用以指示該傳送

模組經該第一無線頻道發射一預設封包至該第一電腦上；用以指示該傳送模組經該第二無線頻道發射一特定該第一電腦內的

第一裝置橋之封包，該第一電腦具有一用於該第一電腦的匯流排之介面和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；用以響應於該接收模組經由

該第二無線頻道接收來自該第一電腦的連線請求封包，而指示該傳送單元經由該第二無線頻道發射一連線允許封包至

該第一電腦；和響應於經由該第二無線頻道收到來自該第一電腦的預設封包

時，使用和該第一無線頻道有關的資料和與該第二電腦之匯流排有關的第一匯流排資訊來執行一設定作用。

33.一種用以執行與一第一電腦的無線通訊之無線裝置，該無線裝置與一第二電腦連接，該無線裝置包含：

一接收模組，用以接收一無線信號，該接收模組經由該第二電腦使用的第二無線頻道接收來自該第一電腦之一包括與該第一電腦使用的第一無線頻道有關的資訊之連線請求封包；

一傳送模組，用以傳送一無線信號，該傳送模組經由該第二無線頻道傳送一連線允許封包至該第一電腦；和

一控制模組，用以致動一第二裝置橋，該第二裝置橋包括一用於該第二電腦的匯流排的介面和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；響應於該接收模組經該第一無線頻道收到一特定來自該第一電腦的第二裝置橋時，指示該傳送模組傳送一連線請求封包至該第一電腦；用以響應於該接收模組經該第一無線頻道收到來自該第一電腦的一連線允許封包，而指示該傳送單元經該第一無線頻道傳送一預設封包；和用以響應於該接收模組經該第一無線頻道收到來自該第一電腦之未指定該第二裝置橋的封包時，使用和該第一無線頻道有關的資料和與該第二電腦之匯流排有關的第三匯流排資訊來執行一設定作用。

34.一種用以進行與一第二電腦之無線通訊的電腦，包含：

一接收模組，用以接收一無線信號；

一傳送模組，用以發射一無線信號；和

一控制模組，用以致動一裝置橋，該裝置橋包括一用於該電腦的匯流排的介面和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；響應於該接收模組經該第二電腦所使用的第二無線頻道收到來自該第二電腦之允許和一裝置橋之連接的封

包時，用以指示該傳送模組經由該第二無線頻道傳送一包括和該電腦所使用的無線頻道有關的資料之連線請求封包至該第二電腦上；響應於該接收模組經該第二無線頻道收到來自該第二電腦的連線允許封包時，用以指示該傳送模組經該第二無線頻道發射一預設封包至該第二電腦上；用以指示該傳送模組經該無線頻道發射一特定該第二電腦內的第二裝置橋之封包，該第二電腦具有一用於該第二電腦的匯流排之介面和一用以儲存和該無線通訊有關的資料之緩衝器；用以響應於該接收模組經由該無線頻道接收來自該第二電腦的連線請求封包，而指示該傳送單元經該無線頻道發射一連線允許封包至該第二電腦；和響應於經由該無線頻道收到來自該第二電腦的預設封包時，使用和該第二無線頻道有關的資料和與該電腦之匯流排有關的第一匯流排資訊來執行一設定作用。

圖式簡單說明：

第一圖所示為說明本發明之一實施例的方塊圖。

第二圖所示為說明一無線封包之例示結構的示意圖。

第三圖所示為當一無線中樞 3 與一無線埠 5 連接時所執行的處理流程圖。

第四圖所示為在無線中樞 3 和電腦 1 之間所進行的通訊之流程圖。

第五圖係說明在無線通訊期間，封包移動之示意圖。

第六圖所示為暫停／重新開始處理之流程圖。

第七圖所示為暫停／重新開始處理之流程圖。

第八圖所示為電腦 A 和 B 做內部主要通訊時之功能方塊圖。

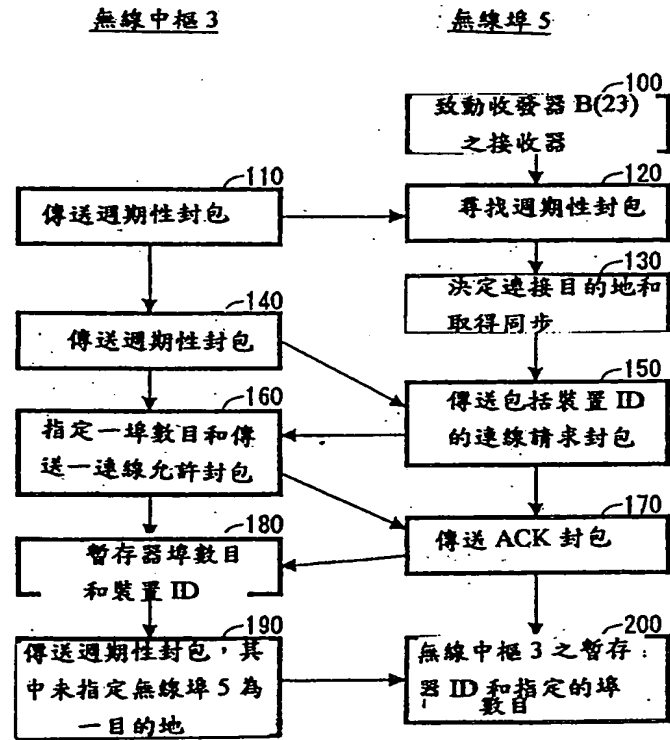
第九圖所示為說明一 DDB 的功能方塊圖。

第十圖所示為做內部主通訊時之連

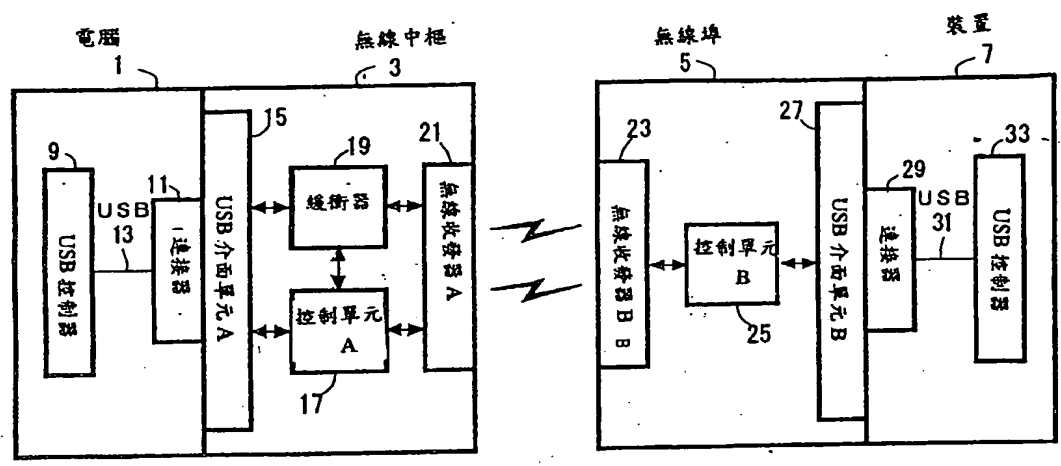
線建立的處理流程圖。

第十一圖所示為用以做內部主通訊

的流程圖。



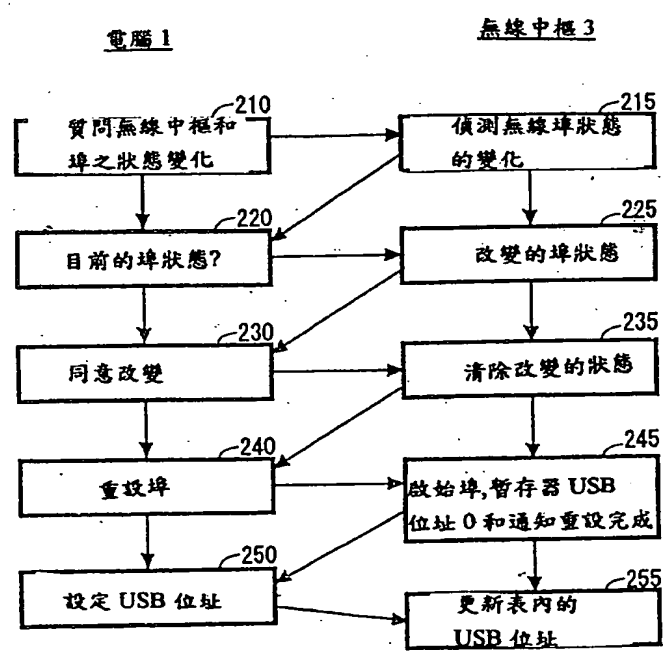
第三圖



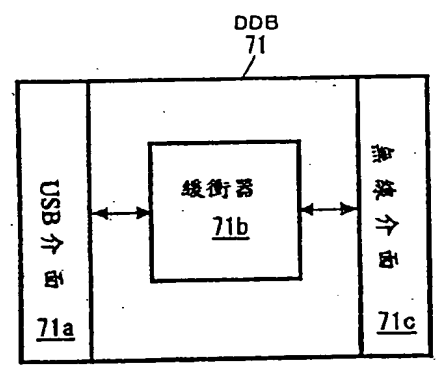
第一圖



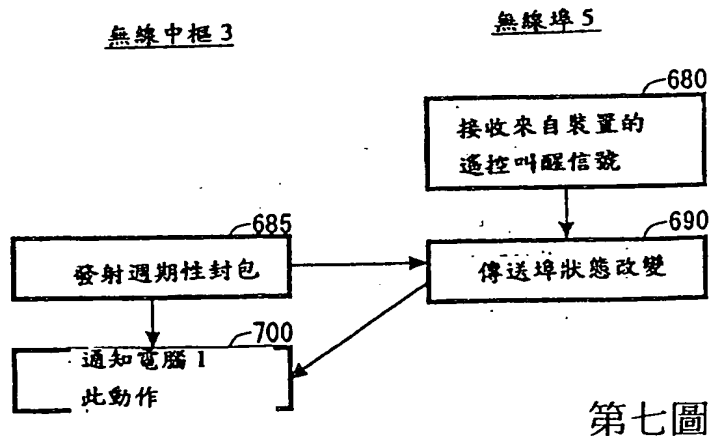
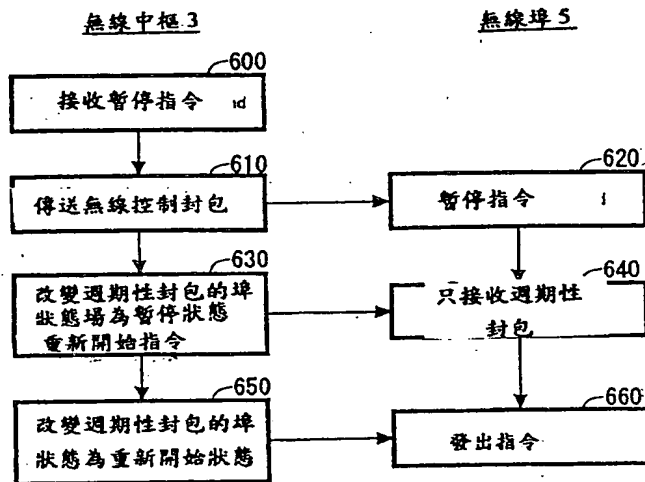
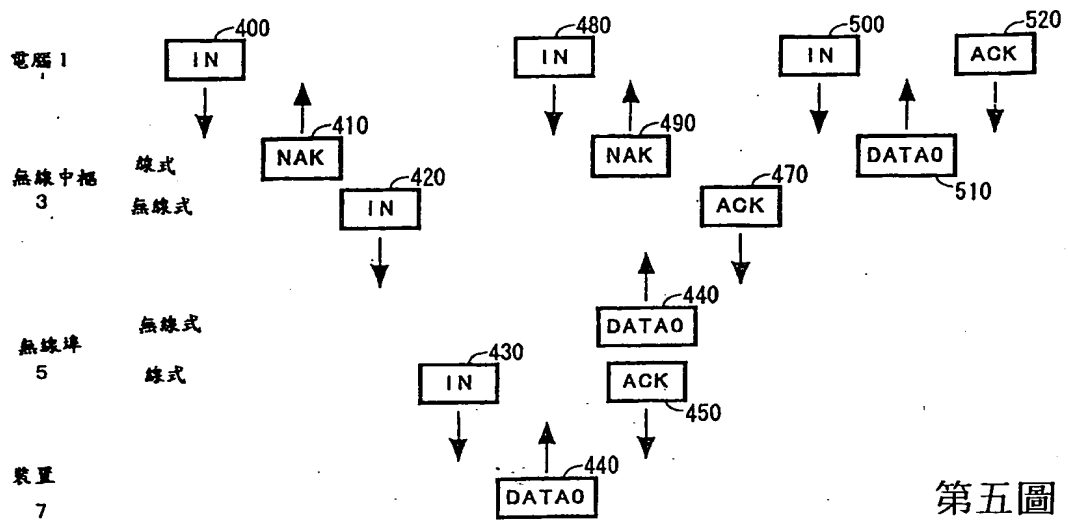
第二圖

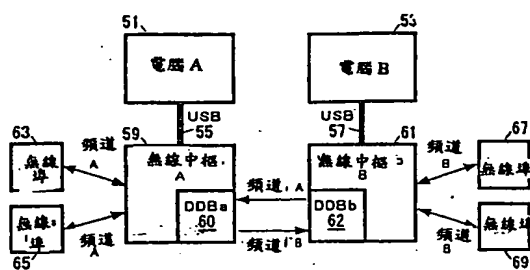


第四圖

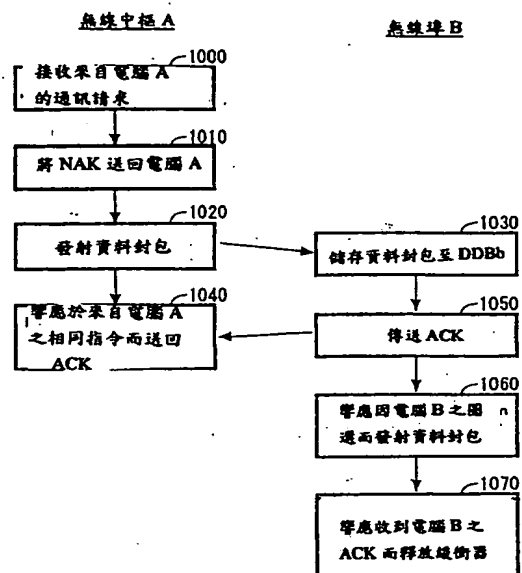


第九圖

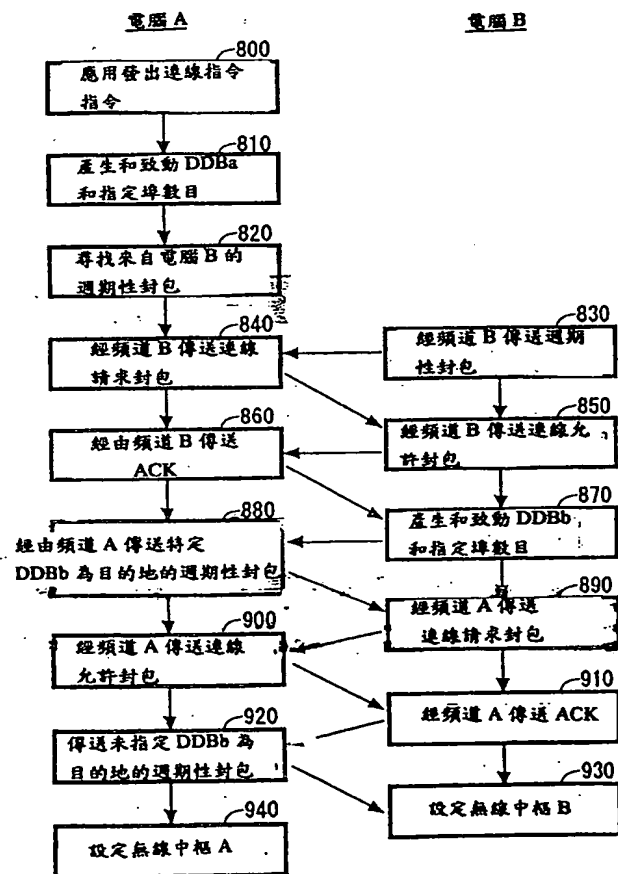




第八圖



第十一圖



第十圖